

nehmen geneigt ist, so folgt daraus, daß es eine falsche Vorstellung erwecken muß, wenn man solche Verpuffungen mit dem Namen Explosionen bezeichnet.

Die folgende Zusammenstellung zeigt die Ergebnisse einer Reihe von Versuchen, die der Engländer Dugald Clerk mit Leuchtgas angestellt hat, und aus denen der bei der Verbrennung entstehende höchste Druck, die Zeitdauer der Verbrennung, sowie die (rechnerisch bestimmte) höchste Temperatur während der Verpuffung ersichtlich ist.

Gemisch.		Höchster Druck in atm. Überdruck.	Zeitdauer der Verpuffung: Sekunden.	Verpuffungs- temperatur: Grad Celsius.
Raumteile Gas.	Raumteile Luft.			
1	4	5,60	0,16	1595
1	5	6,37	0,055	1812
1	6	6,30	0,04	1792
1	12	4,2	0,24	1203
1	14	2,8	0,45	806

Hier würde also die Mischung 1 zu 5 dem oben erwähnten stärksten Gasgemisch entsprechen, da sich bei dieser Mischung der stärkste Druck, die höchste Temperatur, sowie annähernd die kürzeste Zeitdauer der Verpuffung ergibt. Man sieht auch, daß bei der Verpuffung des schwächsten Gasgemischs von einer „Explosion“ nicht mehr gut gesprochen werden kann, ja es ergibt sich geradezu, daß eine derartige Verpuffung in einer Gasmaschine gar nicht mehr verwendet werden könnte, da hier der Kolben in der Regel eine so hohe Geschwindigkeit besitzt, daß er seinen Hub beendet haben würde, lange bevor die Verpuffung vorüber wäre.

Die letzte Spalte der kleinen Tafel zeigt aufs deutlichste, wie notwendig die Einrichtung einer künstlichen Abkühlung der Zylinderwandungen aller Gasmaschinen ist. Es entstehen derartig hohe Temperaturen, daß die Zylinderwandungen in kürzester Zeit zerstört sein müßten, wenn sie nicht künstlich von außen gekühlt würden. In der Regel geschieht diese Kühlung in der Weise, daß der Arbeitszylinder der Maschine von einem Mantel umgeben ist und durch den zwischen Mantel und Zylinder entstehenden Hohlraum Wasser in ununterbrochenem Strom hindurchgeleitet wird. Freilich ist mit einer solchen Kühlung auch ein großer Wärmeverlust oder, was ja damit gleichbedeutend ist, ein großer Verlust an Arbeitsvermögen verbunden; aber gerade so, wie es bei der Dampfmaschine unmöglich ist, die in dem Dampf enthaltene latente Wärme vollständig auszunutzen, und der dadurch entstehende große Wärmeverlust mit in Kauf genommen werden muß, ebenso ist auch die Zylinderkühlung bei den Gasmaschinen ein notwendiges Übel, dessen Herabminderung auf ein möglichst geringes Maß